

発表概要

ロボット制御プログラミング環境における 状態遷移図プログラムの記述力

竹原 陽道^{†1} 岡本 秀輔^{†1}
鎌田 賢^{†2} 米倉 達広^{†2}

ロボットの動作を直観的にプログラムできる環境の研究を行っている。そのプログラムは状態遷移図で書かれ、マクロ機能を使用することで複雑な状態遷移図を階層的に記述できる。マクロ機能とは、状態遷移図の一部に名前をつけて、それを1つの状態として扱える機能である。そのため、ユーザは複雑な状態遷移図を容易に書くことができる。試作環境はレゴ社の MindstormsNXT を対象としており、本発表の例では直線上に並んだボールを色ごとに区別して、ボールを並べ替えるロボット制御プログラミングを示す。また、そのロボットの状態遷移プログラムと、それをロボット用に変換した Java プログラムを示すことで、複雑なロボット制御をいかに系統立てて記述できるかを考察する。

Descriptive Power of State-transition Program in a Robot Control Programming Environment

YODO TAKEHARA,^{†1} SHUSUKE OKAMOTO,^{†1}
MASARU KAMADA^{†2} and TATSUHIRO YONEKURA^{†2}

We have been studying a robot programming environment in which users can describe a robot control program intuitively. The program is written in terms of state transition diagram. This environment allows for definition of higher-level macro actions in terms of state diagrams. By referring to a macro action as a state in a higher-level diagram, we can express complicated control procedures by hierarchical and rather simple diagrams. The target machine is the mindstorms NXT Robot developed by the LEGO group of companies. In our example, the robot distinguishes balls by color and sorts them in line. This presentation shows the state transition diagram for the example task as well as the Java program converted from the diagram. It also describes our con-

sideration whether it is easier for users to describe a complicated robot control program.

(平成 21 年 1 月 26 日発表)

^{†1} 成蹊大学工学研究科
Department of Computer and Information Science, SEIKEI University

^{†2} 茨城大学工学部
Faculty of Engineering, Ibaraki University